

EDITORIAL

Können vergangene Abläufe der Erdgeschichte anhand von geologischen Befunden rekonstruiert werden, obwohl niemand „dabei“ war? Inwieweit können heute ablaufende Vorgänge als Schlüssel zum Verständnis der geologischen Vergangenheit dienen? Auf diese grundlegenden Fragen stößt man in den Geowissenschaften auf Schritt und Tritt. Beispielhaft deutlich wird dies, wenn man die Entstehungsgeschichte einer der ästhetisch schönsten Landschaften und geologisch faszinierendsten Lokalitäten der Welt, die Plateaus und Canyons der „Canyonlands“ im Südwesten der USA, zu erhellen versucht. Diese Plateaus und Canyons sollen Flüsse in 60 Millionen Jahre durch Erosion geschaffen haben. Im ersten Teil seines Beitrags „Reliktlandschaften des Colorado Plateaus und Grand Canyons“ stellt Thomas HERZOG geologische Befunde zusammen, welche die Formung der weiten Plateauflächen beleuchten. Es sind daraus enorme Erosions-, Transport- und Sedimentationsleistungen abzuleiten, die mit keinem aktuell zu beobachtenden geologischen Prozeß vergleichbar sind – auch nicht mit solchen Prozessen, die sich bei Naturkatastrophen ereignen. Deshalb vermeidet der Autor im vorliegenden Teil den Versuch einer Modelldiskussion aus der aktuellen geologischen Sicht (Aktualismus) und liefert eine Zusammenfassung der kartierten und publizierten Indizien in ihrer chronologischen Abfolge. In der nächsten Ausgabe von *Studium Integrale journal* wird die Flußgeschichte des Colorado Rivers während dem Einschneiden des Grand Canyons in die südlichen Plateauteile folgen.

Für das Verständnis der Erdgeschichte sind Datierungsmethoden von besonderer Bedeutung. Auch hier wird von Befunden aus der Gegenwart auf vergangene Abläufe geschlossen. Die geologische Zeittafel mit den übereinander angeordneten Systemnamen ist eine abstrakte Zusammenfassung aus unzähligen Geländebeobachtungen. In vielen Abbildungen finden sich neben den Systemnamen Altersangaben in Millionen Jahren. Stehen diese Zahlen unwiderruflich fest? In den letzten Jahren hat es sich gezeigt, daß, von unserer Zeitwarte aus gesehen, der Beginn des Kambriums ganze 25 Millionen Jahre jünger zu liegen kommt, als noch vor kurzem geglaubt. Diese Korrektur der Zeitmarke hat aber im Rahmen evolutionärer Hypothesen auch Auswirkungen auf die Dauer geologischer und biologischer Prozesse während

des Kambriums. So muß das plötzliche Auftreten zahlreicher Tierarten im Kambrium, auch als „kambrische Explosion“ bezeichnet, deutlich rascher verlaufen sein. Die jüngere Entwicklung bei der Datierung kambrischen Gesteins wird von Thomas FRITZSCHE vorgestellt.

Vor dem Problem, aus Gegenwartsdaten Geschichte rekonstruieren zu müssen, stehen an vielen Stellen auch die Astrophysik und Kosmologie. Zwei Beiträge von Norbert PAILER über Kometenentstehung und das Alter des Kosmos machen die Vorläufigkeit diesbezüglicher Vorstellungen deutlich. Denn es zeigt sich, daß wenige neue Befunde eine Revision bisheriger Vorstellungen nahelegen können.

Eingefahrene Vorstellungen scheinen auch an anderer Stelle in der Biologie ins Wanken zu geraten. So war es über viele Jahrzehnte fast eine ausgemachte Sache und nur wenig bestrittene Sicht, daß Artaufspaltungen eine vorherige geographische Trennung erforderlich machen. Mittlerweile mehren sich die Befunde, wonach dies doch nicht erforderlich ist. Über zwei Beispiele dieser Art berichtet Wolfgang LINDEMANN. Die beiden Studien über Fruchtfliegen und Lachse belegen zudem, daß die Artbildungen am besten als Spezialisierungen ausgehend von polyvalenteren Stammformen zu verstehen sind.

Im dritten und letzten Teil seines Beitrags über „Wissenschaft und Pseudowissenschaft“ geht Michael KÄMPFER auf zwei sehr unterschiedliche konkrete Beispiele ausführlicher ein. Zunächst befaßt er sich in historischer Perspektive mit dem berühmten Biogenetischen Grundgesetz von Ernst HAECKEL und zeigt, daß einige Argumentationsweisen HAECKELS offenkundig pseudowissenschaftlichen Charakter haben. Daß das Biogenetische Grundgesetz dennoch nicht als Pseudowissenschaft gilt, ist dadurch zu erklären, daß die Bewertung von Theorien auch abhängig ist von der vorherrschenden Wissenschaftsphilosophie. Als zweites aktuelles Beispiel wird die Grundtypen-Biologie behandelt. Hier besteht aus dem gleichen Grund die Neigung, dieses Konzept als Pseudowissenschaft zu klassifizieren, weil es auch für Erklärungen innerhalb eines „unorthodoxen“ Schöpfungsmodells genutzt wird.

Eine kurzweilige Lektüre wünscht Ihnen
Ihre Redaktion *Studium Integrale journal*